

PUB-NO: EP000893089A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: EP 893089 A1

TITLE: Telescopic suction tube for vacuum cleaner, locking device for this tube and application of this device in a suction tube

PUBN-DATE: January 27, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
REMAKEL, FERNAND LU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
APPARATUR VERFAHREN S A LU

APPL-NO: EP97630046

APPL-DATE: July 25, 1997

PRIORITY-DATA: EP97630046A ( July 25, 1997)

INT-CL (IPC): A47L009/24

EUR-CL (EPC): A47L009/24

ABSTRACT:

CHG DATE=19990905 STATUS=C> The adjustable tube consists of an inner tube (12), an outer tube (10) and a blocking unit (20). The inner tube (12) has a series of notches (14) cut in the periphery along its length and fits inside the outer tube (10). The blocking unit (20) comprises a tube (22) which has a catch (36) mounted on a flexible arm (34) over a slot (32) and a semicircular and longitudinal frame (44) with a cam (58) and operating button (46). The blocking unit (20) after engagement (38,56) slides into an enlarged housing (18) of the outer tube (10) with the operating button (46) within a slot (64) such that sideways motion and elastic return allows the catch (36) to rise and fall releasing or locking the inner tube (12).



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.01.1999 Bulletin 1999/04**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A47L 9/24**

(21) Numéro de dépôt: **97630046.7**

(22) Date de dépôt: **25.07.1997**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC**  
**NL PT SE**  
 Etats d'extension désignés:  
**SI**

(72) Inventeur: **Remakel, Fernand**  
**1870 Luxembourg (LU)**

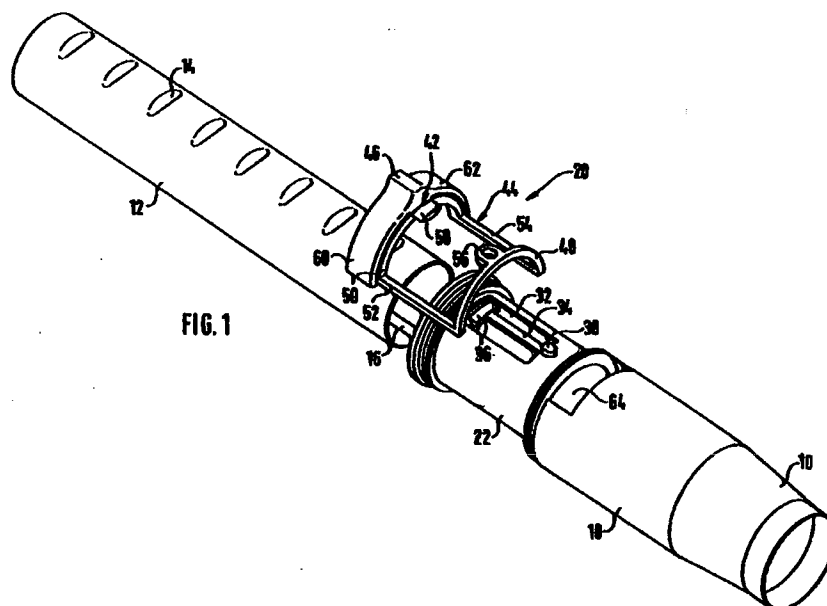
(74) Mandataire: **Weydert, Robert et al**  
**Denmeyer & Associates S.A.**  
**P.O. Box 1502**  
**1015 Luxembourg (LU)**

(71) Demandeur:  
**Apparatur Verfahren S.A.**  
**2960 Luxembourg (LU)**

(54) **Tube de suceur à réglage télescopique pour aspirateur de poussières, dispositif de blocage pour ce tube, et utilisation de ce dispositif dans un tube de suceur**

(57) Le tube de suceur à réglage automatique pour aspirateur de poussières comprend un tube extérieur (10), un tube intérieur (12), pourvu d'une rangée d'entailles de blocage (14) et un dispositif de blocage (20). Le dispositif de blocage (20) a un manchon tubulaire (22) reçu dans le tube extérieur (10) et ayant un bras flexible (34) avec un ergot de blocage (36) pouvant s'engager dans une des entailles (14). Un élément de blocage flexible (42) repose à califourchon sur le man-

chon tubulaire (22) à l'intérieur du tube extérieur (10). Un bouton de commande (46) de l'élément de blocage (42) est accessible à l'extérieur du tube extérieur (10) en vue de déformer l'élément de blocage (42) en direction circonférentielle pour dégager une came de blocage (58) solidaire de l'élément de blocage (42) du bras flexible (34) permettant le dégagement de l'ergot de blocage (36) de l'entaille précitée (14).



**FIG. 1**

## Description

La présente invention concerne en général un dispositif de blocage pour tubes télescopiques et elle se rapporte plus particulièrement à un tube de suceur à réglage télescopique pour aspirateur de poussières comprenant un tube extérieur, un tube intérieur pourvu d'une rangée axiale d'entailles de blocage, et un dispositif de blocage comportant un premier élément ayant un bras flexible en direction radiale et pourvu à son extrémité libre d'un ergot de blocage s'étendant vers l'intérieur et conçu pour s'engager dans les entailles, et un second élément comportant une came de blocage maintenant l'ergot de blocage engagé dans une des entailles si la came se trouve sur l'extrémité du bras flexible, cette came pouvant être déplacée angulairement en vue de se dégager du bras flexible pour permettre le dégagement de l'ergot de blocage de l'entaille précitée.

Un tube de suceur de ce type est décrit dans le brevet allemand DE-C-38 07 028. Ce brevet allemand décrit un mécanisme de blocage à deux pièces comportant un manchon interne reçu sur une extrémité du tube externe et équipé d'un bras flexible portant à son extrémité libre un ergot pour engagement avec les entailles du tube interne. Un manchon externe est monté à rotation sur le manchon interne et est équipé d'une surface de came, qui dans une position du manchon externe maintient le bras flexible en position de blocage et dans l'autre position du manchon externe permet une flexion du bras vers l'extérieur pour pouvoir ajuster les tubes télescopiques l'un par rapport à l'autre. Le manchon externe est dimensionné de façon à ce qu'il maintient sa position de rotation dans n'importe quelle position angulaire par blocage automatique tout en assurant sa légèreté de rotation manuelle.

Un autre mécanisme de blocage pour deux tubes de suceur télescopiques est décrit dans le brevet européen EP-A-0 293 518. Ce mécanisme connu comporte un bouton de commande mobile en direction circonférentielle à l'extérieur du tube externe. Un élément de guidage tubulaire est disposé à l'intérieur du tube externe, cet élément de guidage retient une bille de blocage qui dans une position du bouton de commande est maintenue par un élément de blocage accouplé au bouton de commande dans une des entailles du tube interne alors que dans une autre position du bouton de commande la bille de blocage peut se dégager de l'entaille du tube interne. Aussi dans ce cas, par dimensions appropriés des éléments du mécanisme de blocage le bouton de commande est retenu par friction dans n'importe quelle position ajustée manuellement, c'est-à-dire lorsque le bouton a été placé dans une position pour permettre le dégagement de la bille de verrouillage d'une entaille du tube interne le bouton de réglage doit être ramené manuellement dans sa position de blocage pour l'engagement suivant du mécanisme de blocage. En outre, la construction de ce

mécanisme de blocage est plus complexe parce qu'elle comporte un nombre élevé de pièces détachées.

Aussi connu dans l'état de la technique sont des mécanismes de blocage pour des tubes de suceur avec un bouton de commande déplaçable en direction longitudinale du tube et comportant des ressorts séparés pour maintenir une coulisse de blocage dans sa position de blocage, voir par exemple la demande de brevet européen EP-A-0 552 481.

L'objet de la présente invention est de fournir un tube de suceur à réglage télescopique pour aspirateur de poussières, du type décrit ci-avant, permettant avec des moyens simples le rappel automatique du mécanisme de blocage dans sa position de blocage.

Pour atteindre ce but, le tube de suceur à réglage automatique pour aspirateur de poussières du type décrit ci-avant est caractérisé en ce que le second élément est un élément flexible pouvant être déformé par application d'une force manuelle à cet élément en vue de dégager la came de blocage du bras flexible, le second élément par mémorisation de sa forme rappelant la came de blocage automatiquement dans sa position de blocage sur l'extrémité du bras flexible lorsque la force manuelle est supprimée.

L'invention a également pour but de fournir un dispositif de blocage pour un tube de suceur à réglage télescopique, qui permet avec des moyens simples de maintenir sa position de blocage ou de revenir après chaque actionnement automatiquement en position de blocage.

Pour atteindre ce but, l'invention, selon un autre aspect, fournit un dispositif de blocage, en particulier pour un tube de suceur à réglage télescopique pour aspirateur de poussières, comportant un premier élément ayant un bras flexible en direction radiale et pourvu à son extrémité libre d'un ergot de blocage s'étendant vers l'intérieur, et un second élément comportant une came de blocage maintenant l'ergot de blocage en sa position de blocage si la came se trouve sur l'extrémité du bras flexible, cette came pouvant être déplacée angulairement en vue de se dégager du bras flexible pour permettre le mouvement radial vers l'extérieur de l'ergot de blocage, caractérisé en ce que le second élément est un élément flexible pouvant être déformé par application d'une force manuelle à cet élément en vue de dégager la came de blocage du bras flexible, le second élément par mémorisation de sa forme rappelant la came de blocage automatiquement dans sa position de blocage sur l'extrémité du bras flexible lorsque la force manuelle est supprimée.

Le second élément a de préférence une première partie formée en vue d'être retenue contre mouvement de rotation par rapport au premier élément, une seconde partie mobile en direction circonférentielle par rapport à la première partie, espacée axialement de la première partie et pourvue de la came de blocage, et une partie intermédiaire flexible entre la première partie et la seconde partie.

De préférence, le second élément comportant la première partie, la seconde partie et la partie intermédiaire flexible est fabriqué en une seule pièce. Selon un mode de réalisation particulier le second élément a un cadre sensiblement cylindrique reposant à califourchon sur le premier élément ayant la forme d'un manchon tubulaire. Le cadre comportant de préférence deux éléments courbes en forme d'arc de cercle sensiblement semicirculaires maintenus axialement espacés l'un de l'autre par deux éléments de côté allongés élastiques s'étendant sensiblement en direction axiale et reliant les extrémités des éléments en forme d'arc de cercle. L'un de ces éléments en forme d'arc de cercle étant pourvu entre ses extrémités d'un moyen de connexion pour coupler l'élément de blocage au manchon tubulaire et l'autre élément en forme d'arc de cercle étant pourvu entre ses extrémités de la came de blocage. Le premier élément peut être pourvu d'un bouton de commande en forme d'arc de cercle sensiblement semicirculaire, ce bouton étant relié entre ses extrémités à l'élément en forme d'arc de cercle pourvu de la came de blocage. Le bouton de commande peut être disposé radialement à l'extérieur de l'élément en forme d'arc de cercle pourvu de la came de blocage, avec le bouton de commande étant radialement espacé de ce cet élément en forme d'arc de cercle sur toute sa longueur circonférentielle des deux côtés de son endroit de jonction à l'élément en forme d'arc de cercle. Une projection radiale peut s'étendre vers l'extérieur du manchon tubulaire à l'extrémité connectée du bras flexible et le moyen de connexion de l'élément en forme d'arc de cercle peut être une anse située à mi-distance entre les extrémités de cet élément en forme d'arc de cercle pour recevoir la projection radiale en vue de coupler le second élément au manchon tubulaire.

L'invention concerne aussi l'utilisation de ce dispositif de blocage dans un tube de succion à réglage télescopique.

De préférence le manchon tubulaire et le cadre semicylindrique de l'élément de blocage sont reçus à l'intérieur du tube extérieur avec le bouton de commande de l'élément de blocage situé à l'extérieur du tube extérieur. L'extrémité du tube extérieur peut être reçue entre le bouton de commande de l'élément en forme d'arc de cercle pourvu de la came de blocage avec la came de blocage située dans le tube extérieur, et le mouvement angulaire du bouton de commande dans l'une ou l'autre direction à partir d'une position de blocage peut être limité par engagement avec les extrémités d'une découpe circonférentielle du tube extérieur d'une partie de jonction du bouton de commande à l'élément en forme d'arc de cercle pourvu de la came de blocage. De préférence le manchon tubulaire a un second bras flexible pourvu d'une projection s'étendant vers l'extérieur, cette projection étant reçue dans une découpe du tube extérieur en vue d'empêcher la rotation du manchon tubulaire par rapport au tube extérieur. Le manchon tubulaire peut aussi avoir sur sa surface

interne une nervure axiale reçue dans une rainure axiale du tube intérieur en vue d'empêcher la rotation du tube intérieur par rapport au manchon tubulaire et au tube extérieur.

Un mode d'exécution de l'invention sera maintenant expliqué en plus grand détail en référence aux dessins annexés, sur lesquels:

La figure 1 est une représentation en perspective à pièces éclatées du tube de succion.

La figure 2 est une vue en perspective et en coupe longitudinale du tube de succion avec le dispositif de blocage assemblé.

La figure 3 est une vue agrandie du mécanisme de blocage avec l'élément de blocage situé dans sa position sur l'élément tubulaire.

La figure 4 représente le tube de succion assemblé en élévation.

La figure 5, représente en partie en coupe axiale et en élévation le tube extérieur avec le manchon tubulaire et l'élément de blocage situés dans ce tube.

Tel que représenté sur les figures 1, 2 et 4, le tube de succion comporte un tube extérieur 10 et un tube intérieur 12. Le tube intérieur 12 a une rangée axiale d'entailles de blocage 14 et une rainure longitudinale 16. Le tube extérieur 10 a une extrémité élargie 18 recevant à son intérieur un dispositif de blocage 20 pour le réglage télescopique de la longueur du tube de succion se composant du tube extérieur 10 et du tube intérieur 12. Les tubes 10 et 12 peuvent être fabriqués en métal, par exemple, en aluminium ou encore en acier inoxydable.

Le dispositif de blocage 20 a un manchon tubulaire 22 ayant un rebord circonférentiel 24 à son extrémité arrière et un rebord circonférentiel 30 d'un plus grand diamètre à son extrémité avant. Près du rebord circonférentiel à plus grand diamètre ce manchon tubulaire 22 est également pourvu de deux colliers circonférentiels 26 et 28 d'un diamètre égal au diamètre du rebord circonférentiel arrière 24. Le manchon tubulaire 22 est disposé dans la partie élargie 18 du tube extérieur 10 avec l'extrémité du tube extérieur 10 venant contacter la face radiale arrière du rebord à plus grand diamètre 30. Le rebord arrière 24 et les deux colliers 26 et 28 ayant un diamètre égal au diamètre intérieur de la partie élargie 18 du tube extérieur 10 en vue de positionner correctement le manchon tubulaire 22 dans la partie élargie 18 du tube extérieur 10. Le manchon tubulaire 22 a dans sa paroi circonférentielle entre le rebord arrière 24 et le collier arrière 26 une découpe 32 s'étendant axialement. Un bras axial 34 en porte-à-faux est disposé dans la découpe 32 et s'étend de l'extrémité arrière de la

découpeure 32 vers son extrémité avant et porte à son extrémité avant un ergot de blocage 36 s'étendant radialement vers l'intérieur. Le bras 34 est flexible en direction radiale. Une projection 38 s'étend radialement vers l'extérieur à l'extrémité arrière du bras flexible 34 connectée à la paroi circonférentielle du manchon tubulaire. En un endroit diagonalement opposé de la découpeure 32 le manchon tubulaire 22 a une autre découpeure axiale 70 et un autre bras axial 72 s'étendant de l'extrémité arrière de cette découpeure vers son extrémité avant. Cet autre bras axial 72 est également flexible en direction radiale et porte sur sa face externe une projection 74 s'étendant radialement vers l'extérieur. Cette projection 74 est destinée à être reçue dans une découpeure 76 de l'élargissement 18 du tube externe 10 en vue de fixer le manchon tubulaire 22 dans le tube externe 10 contre mouvement axial et circonférentiel. La longueur axiale de la seconde découpeure 70 est sensiblement inférieure à la longueur axiale de la première découpeure 32 et l'autre bras flexible 72 est beaucoup plus court que le premier bras flexible 34 de sorte que l'autre bras 72 soit moins flexible 34 que le premier bras 34 en vue de retenir le manchon tubulaire 22 de façon sûre en position dans l'élargissement 18 du tube extérieur 10. Par pression appliquée à la projection 74 radiale du second bras flexible 72 cette projection 74 peut être dégagée de la découpeure 76 pratiquée dans l'élargissement 18 du tube extérieur en vue de retirer le manchon tubulaire 22 du tube extérieur 10. Le manchon tubulaire 22 porte aussi sur sa surface interne une nervure longitudinale 40 qui s'engage dans la rainure longitudinale 16 du tube intérieur 12 lorsque les deux tubes 10, 12 sont assemblés en vue de guider les deux tubes pour leur mouvement télescopique tout en empêchant un mouvement de rotation de l'un des deux tubes par rapport à l'autre et donc un mouvement de rotation du tube intérieur 12 par rapport au manchon tubulaire 22 qui est empêché de se tourner par rapport au tube extérieur 10.

Le dispositif de blocage 20 a aussi un élément de blocage 42 de forme semicylindrique et comportant un cadre sensiblement semicylindrique 44 et un bouton de commande 46 solidaire de l'extrémité avant du cadre 44. Le cadre semicylindrique 44 a un élément arrière en forme d'arc de cercle 48 sensiblement semicirculaire et un élément avant en forme d'arc de cercle 50 sensiblement semicirculaire. Les extrémités des éléments en forme d'arc de cercle 48 et 50 sont reliées par des éléments de côté 50 et 54 s'étendant sensiblement en direction axiale. Le rayon intérieur des éléments en forme d'arc de cercle 48 et 50 est essentiellement égal au rayon de la surface cylindrique externe du manchon tubulaire 22 et le rayon externe des éléments en forme d'arc de cercle 48 et 50 est essentiellement égal au rayon interne de la partie élargie 18 du tube extérieur 10. Les éléments de côté axiaux 52 et 54 sont flexibles en direction circonférentielle et par mémorisation de leur forme reviennent toujours dans leur position sensi-

blement axiale par rapport au manchon tubulaire 22. A mi-distance de la longueur circonférentielle de l'élément arrière en forme d'arc de cercle 48 une anse 56 est prévue destinée à recevoir la projection 38. L'élément avant en forme d'arc de cercle 50 porte à mi-distance entre ses extrémités une came de blocage 58 s'étendant vers l'arrière. Le bouton de commande 46 est relié à l'élément avant 50 en forme d'arc de cercle à l'endroit de la came 58 et ce bouton de commande 46 est pourvu de prolongements 60 et 62 s'étendant de chacun des côtés du bouton 46 en direction circonférentielle le long de l'élément avant 50 en forme d'arc de cercle jusqu'aux extrémités de cet élément 50 tout en étant écartés radialement de cet élément d'une distance correspondant approximativement à l'épaisseur de l'élargissement 18 du tube extérieur 10.

Pour assembler le tube de succion, l'élément de blocage 42 est d'abord placé en califourchon sur le manchon tubulaire 22 de sorte que la projection 38 soit reçue dans l'anse 56. Dans cette position la came de blocage 58 vient se placer radialement à l'extérieur sur l'extrémité du bras flexible 34 et sur l'ergot 36 s'étendant radialement vers l'intérieur du bras flexible 34. Dans cette position l'élément arrière 48 en forme d'arc de cercle est espacé axialement du rebord arrière 24 et l'élément avant 50 en forme d'arc de cercle vient se placer contre le collier arrière 26.

Ensuite le dispositif de blocage est introduit dans l'élargissement 18 du tube externe 10 jusqu'à ce que l'extrémité avant de l'élargissement 18 vient en contact avec la surface radiale arrière du rebord avant 30 à plus grand diamètre. La partie de jonction 66 du bouton de commande 46 à l'élément avant 50 en forme d'arc de cercle est reçue dans une découpeure circonférentielle 64 prévue à l'extrémité avant de l'élargissement 18 du tube extérieur 10. Si l'extrémité avant de l'élargissement 18 contacte la face arrière du rebord 30 la came de blocage 58 est reçue à l'intérieur de la paroi de l'élargissement 18 à l'extrémité arrière de la découpeure 64.

Finalement le tube interne 12 est introduit dans le manchon tubulaire 22 et le tube extérieur 10 avec la rainure 16 du tube intérieur 12 recevant la nervure longitudinale 40 du manchon tubulaire 22. Pour permettre l'introduction du tube intérieur 12 le bouton de commande 46 est actionné dans l'une ou l'autre direction pour permettre le fléchissement radial vers l'extérieur du bras flexible 34. Par ce déplacement circonférentiel du bouton de commande 46 dans l'une ou l'autre direction angulaire, les éléments de côté axiaux 52 et 54 du cadre semicylindriques 44 sont déformés en direction circonférentielle parce que la partie arrière du cadre est empêché de se déplacer angulairement par rapport au manchon tubulaire 22 par l'engagement de la projection 38 dans l'anse 54 à l'extrémité arrière du cadre semicylindrique 44. Alors que la majeure partie de la déformation élastique du cadre intervient dans les éléments de côté 52 et 54 il est à comprendre qu'une certaine flexion ou déformation des éléments

semicirculaires en forme d'arc de cercle 48 et 50 a également lieu. Lorsque le bouton est lâché les éléments de côté axiaux longitudinaux 52, 54 ont la tendance de revenir élastiquement par mémorisation de leur forme dans leur position axiale initiale dans laquelle avec la came de blocage 58 est située de nouveau sur l'ergot de blocage 56 en vue de retenir cet ergot de blocage 36 dans une des entailles 14 du tube intérieur 12. Cependant le cadre 44 ne peut pas revenir dans sa forme initiale non-déformée aussi longtemps que l'ergot 36 n'est pas aligné avec une entaille 14. Si l'ergot 36 n'est pas aligné avec une entaille 14, le cadre reste sous contrainte élastique dans sa position déformée dans laquelle les éléments de côté 52 et 54 exercent une force de rappel élastique à l'élément avant 50 en forme d'arc de cercle tendant constamment à ramener la came de blocage 58 sur l'ergot 36 en position de blocage. Dès que les deux tubes 10, 12 ont été déplacés axialement l'un par rapport à l'autre en une position dans laquelle l'ergot 36 peut s'encliqueter sous l'élasticité du bras 34 dans une entaille, le cadre revient, sous l'effet de sa contrainte élastique, immédiatement dans sa position de blocage initiale non-déformée maintenant l'ergot 36 dans l'entaille 14. Si l'on veut changer la longueur du tube télescopique l'on a qu'à déplacer manuellement le bouton de commande dans l'une ou l'autre direction circonférentielle en vue de dégager la came de blocage 58 de l'ergot 36. Si l'on déplace maintenant l'un des deux tubes axialement par rapport à l'autre, l'ergot 36 sort de son entaille 14 et du moment qu'il arrive en alignement avec une autre entaille 14 (par déplacement axial relatif des tubes) il peut s'encliqueter dans celle-ci et l'élément de blocage 42 revient automatiquement dans sa position de blocage.

Le dispositif de blocage de la présente invention se caractérise donc par une très grande simplicité ne comportant que deux pièces séparées pouvant être fabriquées en matière plastique et le dispositif de blocage après suppression de la force de commande appliquée au bouton de commande revient toujours automatiquement dans sa position de blocage après l'encliquetage de l'ergot 36 dans l'une des entailles 14.

#### Revendications

1. Tube de succion à réglage télescopique pour aspirateur de poussières, comprenant un tube extérieur, un tube intérieur pourvu d'une rangée axiale d'entailles de blocage, et un dispositif de blocage comportant un premier élément ayant un bras flexible en direction radiale et pourvu à son extrémité libre d'un ergot de blocage s'étendant vers l'intérieur et conçu pour s'engager dans les entailles, et un second élément comportant une came de blocage maintenant l'ergot de blocage engagé dans une des entailles si la came se trouve en position de blocage sur l'extrémité du bras flexible, cette came pouvant être déplacée angulairement en vue de se dégager du bras flexible pour permettre le dégagement de l'ergot de blocage de l'entaille précitée, caractérisé en ce que le second élément est un élément flexible pouvant être déformé par application d'une force manuelle à cet élément en vue de dégager la came de blocage du bras flexible, le second élément par mémorisation de sa forme rappelant la came de blocage automatiquement dans sa position de blocage sur l'extrémité du bras flexible lorsque la force manuelle est supprimée.
2. Tube selon la revendication 1, caractérisé en ce que le second élément a une première partie formée en vue d'être retenue contre mouvement de rotation par rapport au premier élément, une seconde partie mobile en direction circonférentielle par rapport à la première partie, espacée axialement de la première partie et pourvue de la came de blocage, et une partie intermédiaire flexible entre la première partie et la seconde partie.
3. Tube selon la revendication 2, caractérisé en ce que le second élément comportant la première partie, la seconde partie et la partie intermédiaire flexible est fabriqué en une seule pièce.
4. Tube selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le second élément a un cadre flexible sensiblement semicylindrique reposant à califourchon sur le premier élément ayant la forme d'un manchon tubulaire.
5. Tube selon la revendication 4, caractérisé en ce que le cadre comporte deux éléments courbes en forme d'arc de cercle sensiblement semicirculaires maintenus axialement espacés l'une de l'autre par deux éléments de côté allongés élastiques s'étendant sensiblement en direction axiale et reliant les extrémités des éléments en forme d'arc de cercle.
6. Tube selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'un des éléments en forme d'arc de cercle est pourvu entre ses extrémités d'un moyen de connexion pour coupler l'élément de blocage au manchon tubulaire et l'autre élément en forme d'arc de cercle est pourvu entre ses extrémités de la came de blocage.
7. Tube selon la revendication 6, caractérisé en ce que le premier élément a un bouton de commande en forme d'arc de cercle, et sensiblement semicirculaire, ce bouton étant relié entre ses extrémités à l'élément en forme d'arc de cercle pourvu de la came de blocage.
8. Tube selon la revendication 7, caractérisé en ce que le bouton de commande est disposé radiale-

ment à l'extérieur de l'élément en forme d'arc de cercle pourvu de la came de blocage, le bouton de commande étant radialement espacé de cet élément en forme d'arc de cercle sur toute sa longueur circonférentielle des deux côtés de son endroit de jonction à l'élément en forme d'arc de cercle.

9. Tube selon la revendication 6, 7 ou 8, caractérisé en qu'une projection radiale s'étend vers l'extérieur du manchon tubulaire à l'extrémité connectée du bras flexible et le moyen de connexion de l'élément en forme d'arc de cercle est une anse située à mi-distance entre les extrémités de cet élément en forme d'arc de cercle et conçu pour recevoir la projection radiale pour coupler le second élément au manchon tubulaire.
10. Tube selon la revendication 7, caractérisé en ce que le manchon tubulaire et le cadre semicylindrique du second élément sont reçus à l'intérieur du tube extérieur avec le bouton de commande du second élément situé à l'intérieur du tube extérieur.
11. Tube selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'extrémité du tube extérieur est reçue entre le bouton de commande et l'élément en forme d'arc de cercle pourvu de la came de blocage avec la came de blocage située dans le tube extérieur, et en ce que le mouvement angulaire du bouton de commande dans l'une ou l'autre direction à partir d'une position de blocage est limité par engagement avec les extrémités d'une découpe circonférentielle du tube extérieur d'une partie de jonction du bouton de commande à l'élément en forme d'arc de cercle pourvu de la came de blocage.
12. Tube selon la revendication 4, caractérisé en ce que le manchon tubulaire a un second bras flexible pourvu d'une projection s'étendant vers l'extérieur, cette projection étant reçu dans une découpe du tube extérieur en vue d'empêcher la rotation du manchon tubulaire par rapport au tube extérieur.
13. Tube selon la revendication 4, caractérisé en ce que le manchon tubulaire a sur sa surface interne une nervure axiale reçue dans une rainure axiale du tube intérieur en vue d'empêcher la rotation du tube intérieur par rapport au manchon tubulaire et au tube extérieur.
14. Dispositif de blocage, en particulier pour un tube à réglage télescopique, tel qu'un tube de succion pour un aspirateur de poussières, comportant un premier élément ayant un bras flexible en direction radiale et pourvu à son extrémité libre d'un ergot de blocage s'étendant vers l'intérieur, et un second élément comportant une came de blocage maintenant l'ergot de blocage en sa position de blocage si

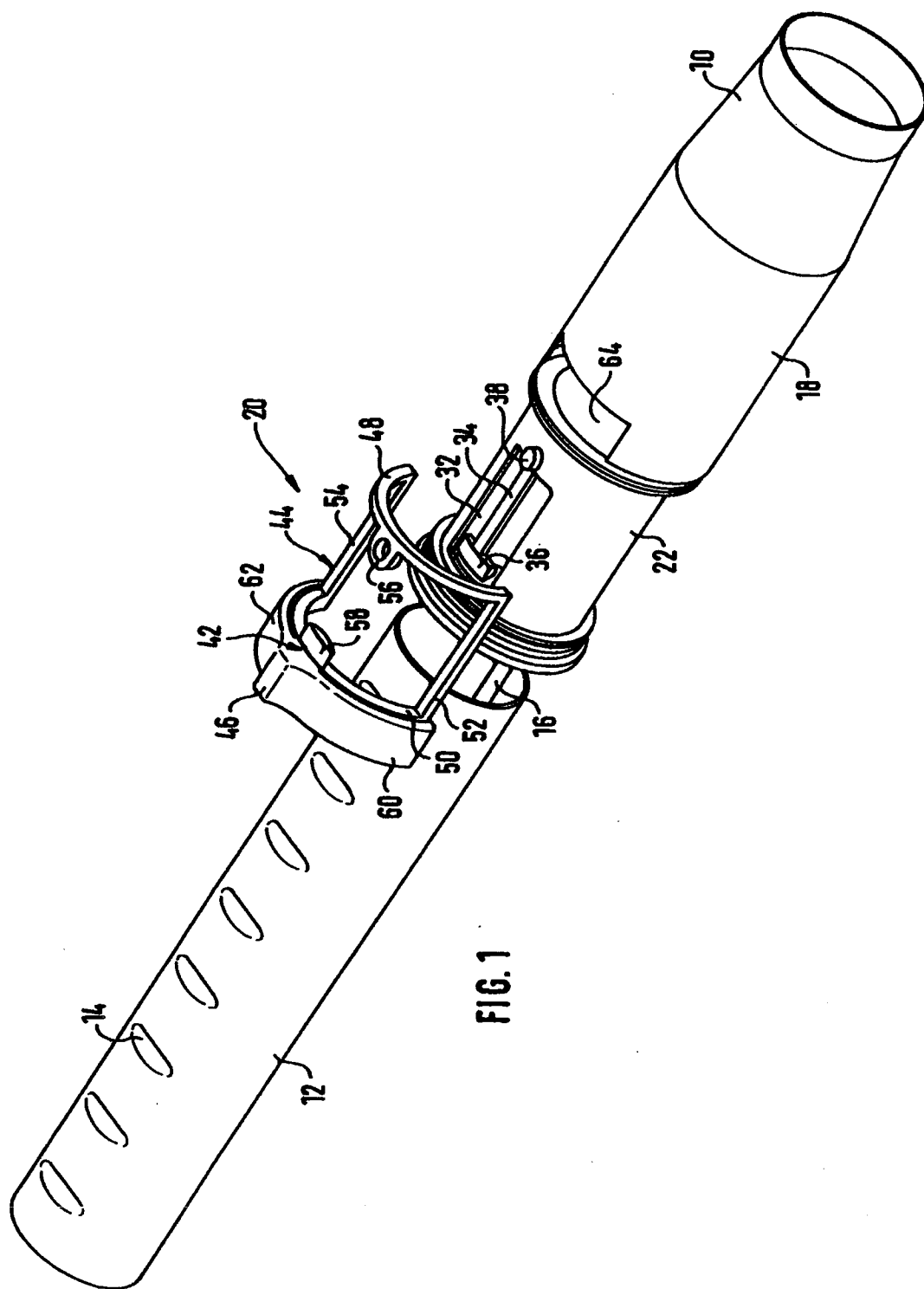
la came se trouve sur l'extrémité du bras flexible, cette came pouvant être déplacée angulairement en vue de se dégager du bras flexible pour permettre le mouvement radial vers l'extérieur de l'ergot de blocage, caractérisé en ce que le second élément est un élément flexible pouvant être déformé par application d'une force manuelle à cet élément en vue de dégager la came de blocage du bras flexible, le second élément par mémorisation de sa forme rappelant la came de blocage automatiquement dans sa position de blocage sur l'extrémité du bras flexible lorsque la force manuelle est supprimée.

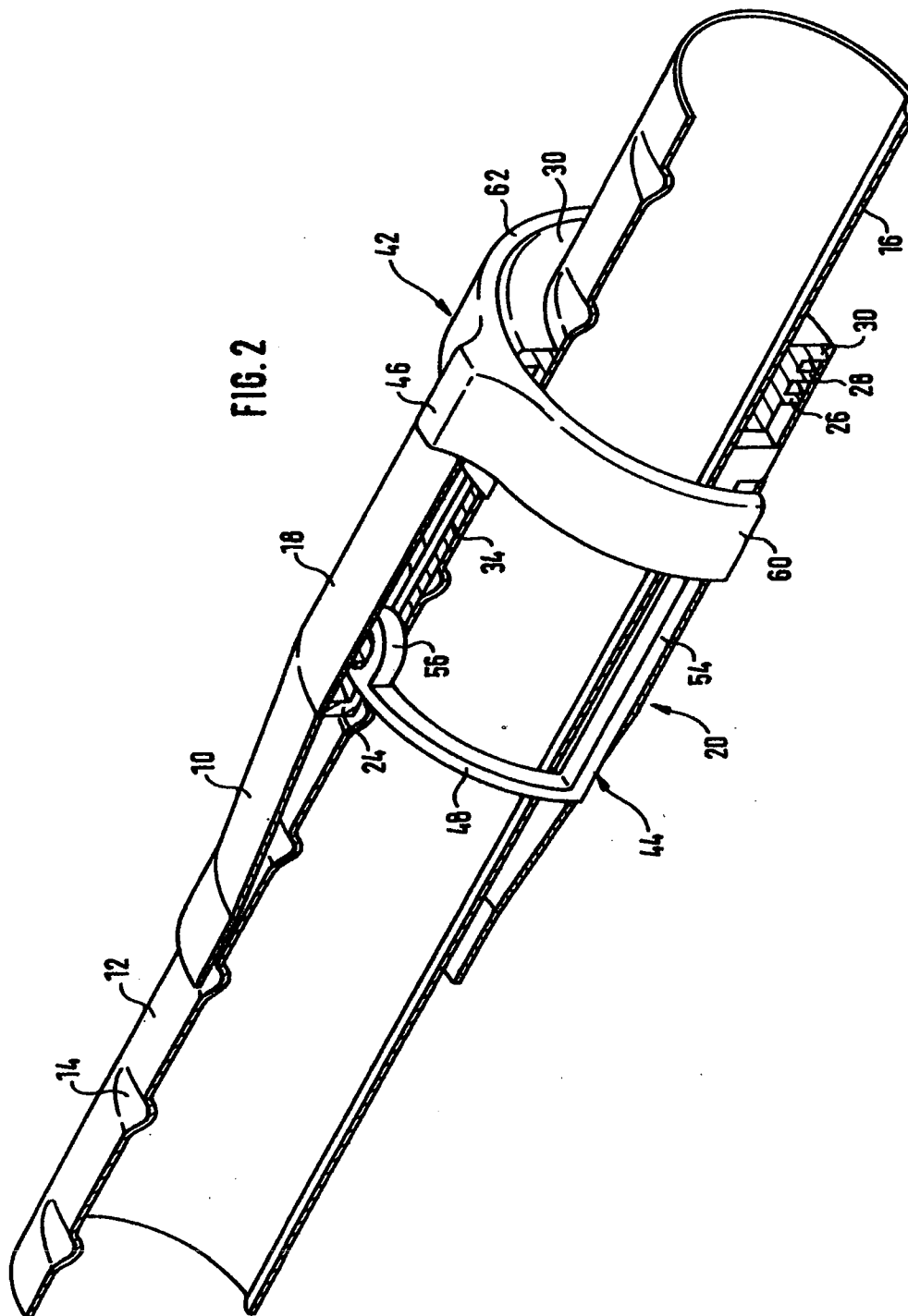
15. Dispositif de blocage selon la revendication 14, caractérisé en ce que le second élément a une première partie formée en vue d'être retenue contre mouvement de rotation par rapport au premier élément, une seconde partie mobile en direction circonférentielle par rapport à la première partie, espacée axialement de la première partie et pourvue de la came de blocage, et une partie intermédiaire flexible entre la première partie et la seconde partie.
16. Dispositif de blocage selon la revendication 15, caractérisé en ce que le second élément comportant la première partie, la seconde partie et la partie intermédiaire flexible est fabriqué en une seule pièce.
17. Dispositif de blocage selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, caractérisé en ce que le second élément a un cadre flexible sensiblement semicylindrique reposant à califourchon sur le premier élément ayant la forme d'un manchon tubulaire.
18. Dispositif de blocage selon la revendication 17, caractérisé en ce que le cadre comporte deux éléments courbes en forme d'arc de cercle sensiblement semicirculaires maintenus axialement espacés l'une de l'autre par deux éléments de côté allongés élastiques s'étendant sensiblement en direction axiale et reliant les extrémités des éléments en forme d'arc de cercle.
19. Dispositif de blocage selon la revendication 18, caractérisé en ce que l'un des éléments en forme d'arc de cercle est pourvu entre ses extrémités d'un moyen de connexion pour coupler l'élément de blocage au manchon tubulaire et l'autre élément en forme d'arc de cercle est pourvu entre ses extrémités de la came de blocage.
20. Dispositif de blocage selon la revendication 18, caractérisé en ce que l'élément de blocage a un bouton de commande en forme d'arc de cercle, et

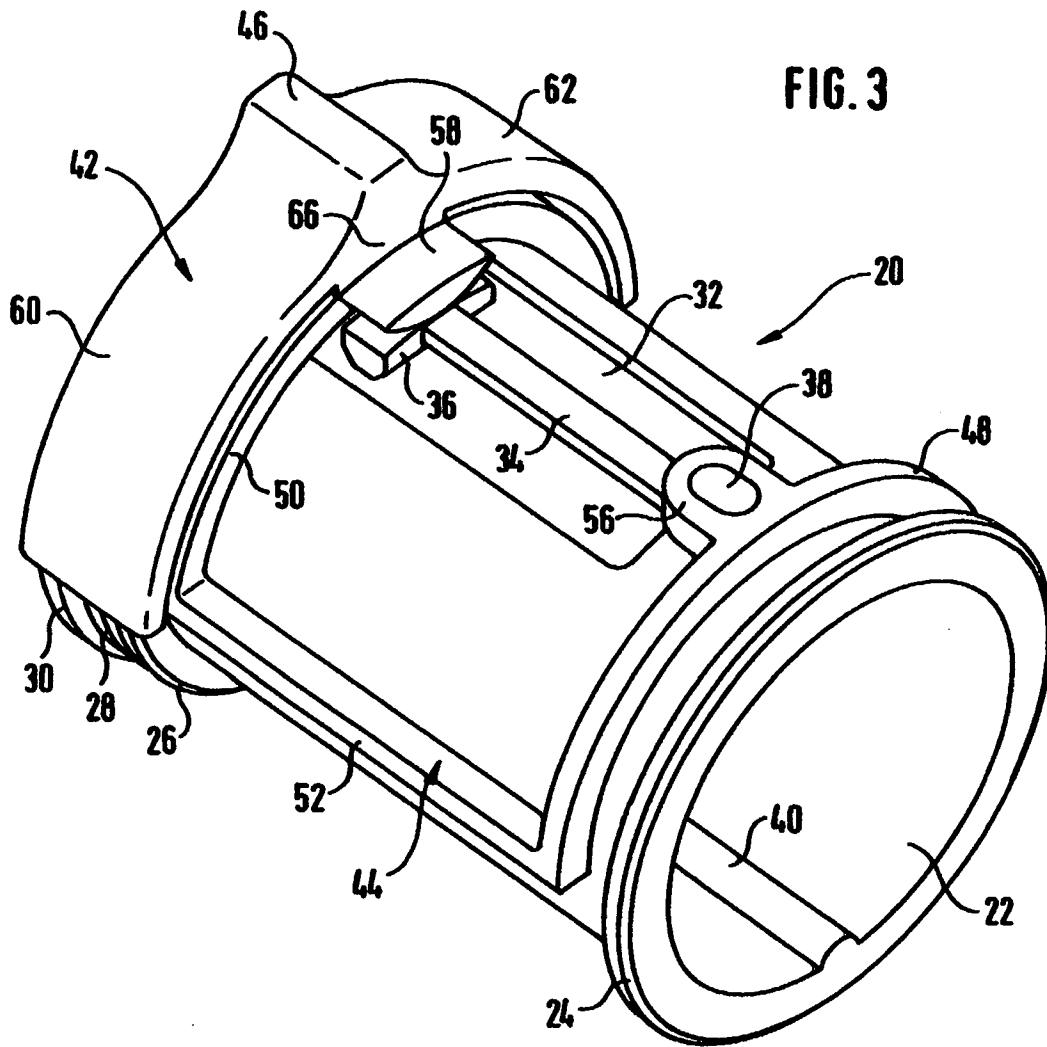
sensiblement semicirculaire, ce bouton étant relié entre ses extrémités à l'élément en forme d'arc de cercle pourvu de la came de blocage.

21. Dispositif de blocage selon la revendication 20, 5  
caractérisé en ce que le bouton de commande est  
disposé radialement à l'extérieur de l'élément en  
forme d'arc de cercle pourvu de la came de blo-  
cage, le bouton de commande étant radialement  
espacé de cet élément en forme d'arc de cercle sur 10  
toute sa longueur circonférentielle des deux côtés  
de son endroit de jonction à l'élément en forme  
d'arc de cercle.
  
22. Dispositif de blocage selon la revendication 19, 20, 15  
ou 21, caractérisé en qu'une projection radiale  
s'étend vers l'extérieur du manchon tubulaire à  
l'extrémité connectée du bras flexible et le moyen  
de connexion de l'élément en forme d'arc de cercle  
est une anse située à mi-distance entre les extrémi- 20  
tés de cet élément en forme d'arc de cercle et  
conçu pour recevoir la projection radiale pour cou-  
pler l'élément de blocage au manchon tubulaire.
  
23. Utilisation du dispositif de blocage selon la revendication 14 en combinaison avec un tube de succion à 25  
réglage télescopique pour aspirateur de poussières,  
comprenant un tube extérieur et un tube inté-  
rieur pourvu d'une rangée axiale d'entailles de  
blocage, caractérisée en ce que le premier élément 30  
ayant la forme d'un manchon tubulaire et le second  
élément sont reçus à l'intérieur du tube extérieur  
avec un bouton de commande du second élément  
situé à l'extérieur du tube extérieur. 35
  
24. Utilisation selon la revendication 23, caractérisée 40  
en ce que l'extrémité du tube extérieur a une  
découpe circonférentielle, et en ce que le mouve-  
ment angulaire du bouton de commande dans l'une  
ou l'autre direction à partir d'une position de blo- 45  
cage est limité par engagement avec les extrémités  
de la découpe circonférentielle du tube extérieur.
  
25. Utilisation selon la revendication 23, caractérisée 50  
en ce que le manchon tubulaire a un second bras  
flexible pourvu d'une projection s'étendant vers  
l'extérieur, cette projection étant reçu dans une  
découpe du tube extérieur en vue d'empêcher la  
rotation du manchon tubulaire par rapport au tube 55  
extérieur.
  
26. Utilisation selon la revendication 23, caractérisée  
en ce que le manchon tubulaire a sur sa surface  
interne une nervure axiale reçue dans une rainure  
axiale du tube intérieur en vue d'empêcher la rota-  
tion du tube intérieur par rapport au manchon tubu-  
laire et au tube extérieur.









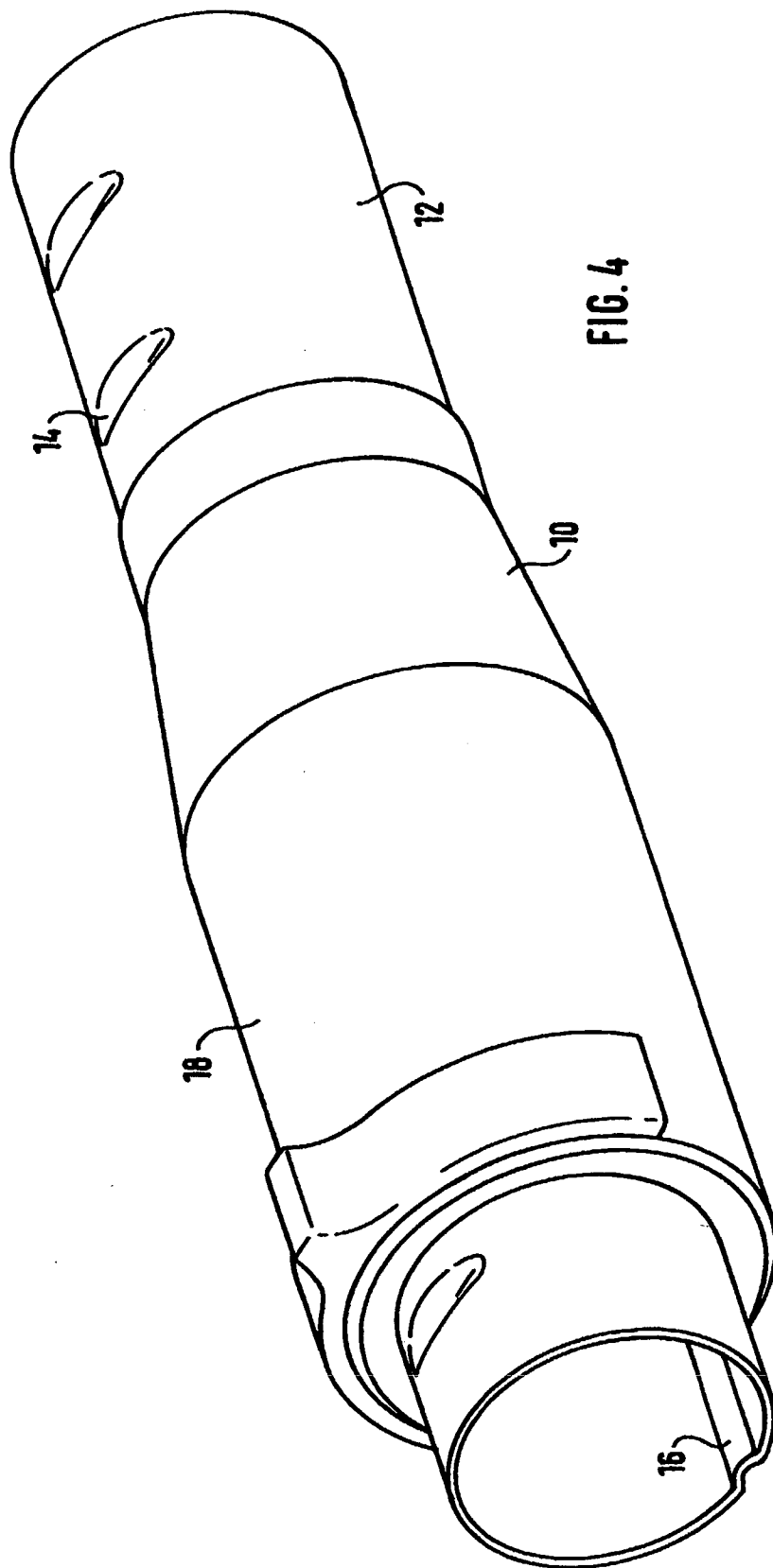


FIG. 4

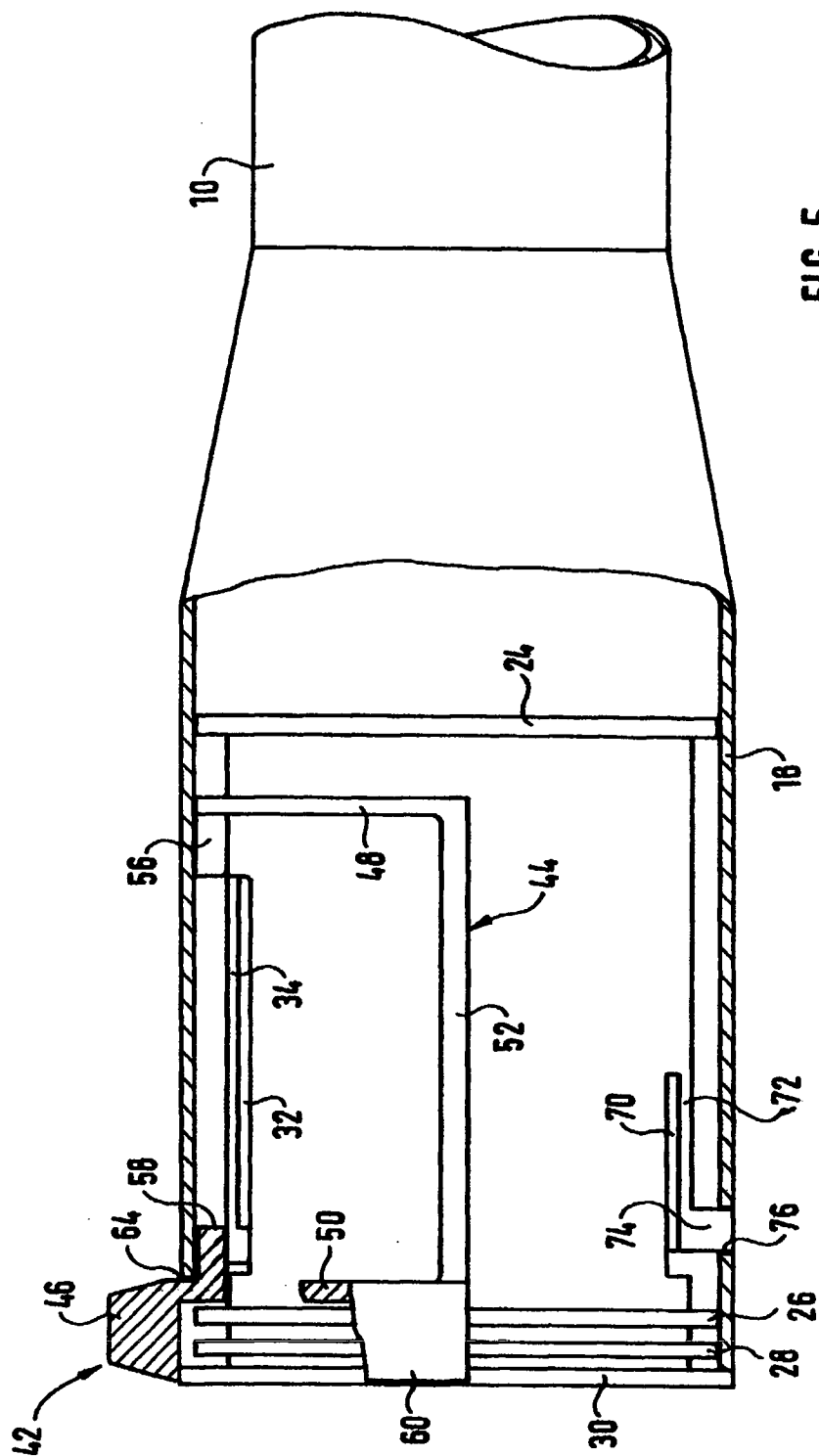


FIG. 5



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 97 63 0046

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	DE 296 21 795 U (CARL FROH GMBH) * page 12, ligne 4 - ligne 15; revendications 1,12; figures 10-18 *	1	A47L9/24
A	US 2 582 446 A (MARTINET)		
D,A	EP 0 552 481 A (CARL FROH RÖHRENWERK GMBH & CO)		
D,A	DE 38 07 028 A (HEIDEMANN-WERKE GMBH & CO KG)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A47L F16L
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>6 février 1998</b>	Examineur <b>Van Gelder, P</b>
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : arrière-plan technologique  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (Pst02/2)